

**ПРОГРАММА
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ В
МУП ЖКХ ЗАТО СОЛНЕЧНЫЙ
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

ЗАТО п. Солнечный – 2018год



УТВЕРЖДАЮ
Директор МУП ЖКХ ЗАТО Солнечный

Шайхиев Р.А.
Шайхиев Р.А.
« 09 » *февраля* 2018г.

Приказ от 09.02.2018г. № 13

ПРОГРАММА

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МУП ЖКХ ЗАТО СОЛНЕЧНЫЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2018-2020 ГОДЫ

| | |
|------------------------------------|--|
| Наименование Программы | Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности МУП ЖКХ ЗАТО Солнечный на 2018-2020 годы |
| Основание для разработки Программы | <p>– Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>– Постановление Правительства РФ от 15 мая 2010 г. N 340 «О порядке установления требований к Программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;</p> <p>Приказ Минэнерго России от 30.06.2014 N 399 "Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.07.2014 N 33293);</p> <p>Приказ Минэнерго России от 30.06.2014 N 398 "Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации" (Зарегистрировано в Минюсте России 04.08.2014 N 33449);</p> <p>Приказ Минэкономразвития РФ от 17.02.2010 № 61 "Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, который может быть использован в целях разработки региональных, муниципальных программ в области</p> |

| | |
|--|--|
| | энергосбережения и повышения энергетической эффективности". |
| Разработчики Программы | МУП ЖКХ ЗАТО Солнечный |
| Исполнитель мероприятий программы | МУП ЖКХ ЗАТО Солнечный |
| Цели Программы | Целью Программы является: - экономия электрической энергии; - экономия воды; - снижение потерь энергоресурсов; - сокращение загрязнения окружающей среды; - стимулирование сбережения населением и другими потребителями энергоресурсов. |
| Задачи Программы | Задачами Программы являются: - повышение эффективности использования электрической энергии, снижение ее потребления и потерь; - повышение эффективности использования воды, снижение ее потребления и потерь; - снижение расходов на оплату за энергоресурсы предприятием; - осуществление контроля за проведением мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. |
| Сроки реализации Программы | Первый этап – выполнение мероприятий 2018 года. Второй этап – выполнение мероприятий 2019 года. Третий этап – выполнение мероприятий 2020 года. |
| Объемы и источники финансирования | Всего: 11 536,633 тыс. руб., (за счет собственных средств, за счет тарифа) в т.ч. по годам: - 2018 год – 3 500,760 тыс. руб. - 2019 год – 4 352,553 тыс. руб. - 2020 год – 3 683,322 тыс. руб. |
| Ожидаемые конечные результаты реализации Программы | 1. Экономия энергетических ресурсов в год: - электрической энергии – 88,284 кВт.ч; - тепловой энергии – 216,511 Гкал; - воды 7,669 куб.м. 2. Экономия затрат на потребляемые энергетические ресурсы в результате внедрения энергосберегающих мероприятий за год: - электрической энергии – 190,51 тыс. руб.; - тепловой энергии – 1193,649 тыс. руб.; - воды 192,473 тыс. руб. |
| Контроль за исполнением Программы | Корецкий Александр Юрьевич |

Общая информация

1. Общие сведения об организации

Муниципальное унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства Закрытого административно-территориального образования Солнечный Красноярского края

2. Организационно-правовая форма Муниципальные унитарные предприятия
3. Юридический адрес: 660947, Красноярский край, ЗАТО п. Солнечный, ул. Солнечная, д.31
4. Фактический адрес: 660947, Красноярский край, ЗАТО п. Солнечный, ул. Солнечная, д.31
5. Банковские реквизиты: Красноярское отделение № 8646 ПАО Сбербанк г. Красноярск
ИНН 2439005538 КПП 243901001 БИК040407627 к/сч 3010181080000000627 р/сч
40702810331150001333 ОГРН1022401093318
6. Директор Шайхиев Рамиль Асхатович
7. Заместитель директора по производству Корецкий Александр Юрьевич
8. Главный энергетик Рамазанов Магомед Рамазанович
9. Тел. 8 39156 27-4-03 (директор); 27-4-01, доб. 102 (ПЭО); mupgkh79@mail.ru

Паспорт Программы

1. Характеристика проблемы, решение которой обеспечивается Программой

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон № 261-ФЗ). Программа отражает направление к сокращению нерационального использования энергетических ресурсов при их производстве, передаче, потреблении, и основана на особенностях инфраструктуры и социально-экономических условий поселка Солнечный.

Реализация программы энергосбережения на территории ЗАТО п. Солнечный основана на принципах приоритета эффективного использования энергетических ресурсов, сочетания интересов потребителей и предприятия МУП ЖКХ ЗАТО Солнечный, обусловлена необходимостью экономии топливно-энергетических ресурсов и стабилизации платежей жителей ЗАТО Солнечный за жилищно-коммунальные услуги.

Настоящая Программа содержит целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в результате её реализации и мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, ожидаемые результаты (в натуральном и стоимостном выражении), включая экономический эффект от проведения этих мероприятий.

В Программе определяются организационные, технические и технико-экономические мероприятия, необходимые для ее реализации, устанавливаются источники и механизмы финансирования.

2. Основные цели и задачи Программы, сроки и этапы ее реализации

2.1. Цели Программы

- Достижение целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности, установленных Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- Повышение эффективности использования энергетических ресурсов и воды, с целью снижения себестоимости услуг, предоставляемых потребителям.
- Обеспечение системности и комплексности при проведении мероприятий по энергосбережению.

- Снижение доли собственного потребления.
- Снижение потерь в сетях.
- Внедрение автоматизированной системы контроля и управления источников освещения.
- Оснащение потребителей приборами учета
- Активная пропаганда энергосбережения среди потребителей.

2.2. Задачи Программы

- Обеспечение надёжности системы водоснабжения и повышение её эффективности.
- Модернизация сетей водоснабжения.
- Техническое перевооружение энергетического оборудования.
- Модернизация линии электропередач ВЛЭП-10кВ.
- Установка новых и замена старых приборов учета.

3. Ожидаемые конечные результаты реализации программы

Реализация мероприятий программы энергосбережения позволит решить следующие задачи:

- Улучшить качество водоснабжения потребителей.
- Повысить эффективность работы основного оборудования за счёт внедрения высокоэффективных энергоресурсосберегающих технологий.
- Уменьшить внутридомовые тепловые потери при транспортировке тепла.
- Снизить потребление электроэнергии.
- Осуществить переход на приборный учет с потребителями.

4. Сведения о целевых показателях программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

| N п/п | Наименование показателя программы | Единица измерения | Плановые значения целевых показателей программы | | |
|--|--|-------------------|---|--------|--------|
| | | | 2018 г. | 2019г. | 2020г. |
| Организационные и малозатратные мероприятия | | | | | |
| 1 | Разработка программы энергосбережения | | | | |
| 2 | Организационные мероприятия для снижения потерь электроэнергии. | тыс.кВт.ч | 15,067 | 15,426 | 15,426 |
| 3 | Организационные мероприятия для сбережения воды, уменьшения потерь. | тыс.куб.м | 7,241 | 7,241 | 7,241 |
| Среднезатратные мероприятия | | | | | |
| 4 | Замена светильников на энергосберегающие, замена ПУ электрической энергии | | | | |
| 4.1 | - установка энергосберегающих светильников (ул. Гагарина 4,6,8,9,11,12, в тамбурах жилых домов ЗАТО п. Солнечный); | шт | 110 | 146 | - |
| 4.2 | - установка новых и замена старых приборов учета электрической энергии. | шт | 139 | 139 | 139 |
| 5 | Ремонт стыков наружных стеновых панелей (1 квартал -2018г., 2 квартал -2019г., 3 квартал - | м | 2100 | 2100 | 2100 |

| | | | | | |
|--|--|----|-------|-------|-------|
| | 2020г.) | | | | |
| Долгосрочные, крупнозатратные мероприятия | | | | | |
| 6 | Техническое перевооружение энергетического оборудования в ТП-1(ул.Кар.1/1), ТП-2(ул. Кар. 12/1), ТП2(ул. Солнечная,3б) | шт | 9 | 9 | 7 |
| 7 | Модернизация линии электропередач ВЛЭП-10кВ ЗАТО п. Солнечный (замена неизолированного провода на СИП -3 1x50) | км | 1,305 | 0,893 | 2,406 |
| 8 | Капитальный ремонт водовода от ВК-60 до ж/д. 28 (Д-63мм, L-100м) | м | 100 | | |
| 9 | Капитальный ремонт водовода от ВК-53 до ВК-54 (Д-50мм, 2L-50м) | м | 50 | | |
| 10 | Капитальный ремонт водовода от ВК-45 до ВК-46 (Д-325мм, 2L-42м) | м | | 42 | |
| 11 | Капитальный ремонт водовода от насосной станции 2-го подъема до ВК-21,ВК-22 (Д-300мм, 2 L-64м) | м | | | 64 |

**5. ПЕРЕЧЕНЬ
МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

| N п/п | Наименование мероприятия программы | 2018 г. | | | | | 2019 г. | | | | | 2020 г. | | | | |
|----------|---|---|----------|---|-------------------------|------------------|---|----------|---|-------------------------|------------------|---|----------|---|-------------------------|-----------|
| | | Финансовое обеспечение реализации мероприятий | | Экономия топливно-энергетических ресурсов | | | Финансовое обеспечение реализации мероприятий | | Экономия топливно-энергетических ресурсов | | | Финансовое обеспечение реализации мероприятий | | Экономия топливно-энергетических ресурсов | | |
| | | | | в натуральном выражении | в стоимостном выражении | тыс. руб. | | | в натуральном выражении | в стоимостном выражении | тыс. руб. | | | в натуральном выражении | в стоимостном выражении | тыс. руб. |
| источник | объем, тыс. руб. | кол-во | ед. изм. | тыс. руб. | источник | объем, тыс. руб. | кол-во | ед. изм. | тыс. руб. | источник | объем, тыс. руб. | кол-во | ед. изм. | тыс. руб. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1 | Разработка программы энергосбережения | Собственные средства | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Организационные мероприятия для снижения потерь электроэнергии. | Собственные средства | 20,0 | 15,067 | тыс. кВт*ч | 32,122 | Собственные средства | 25,0 | 15,426 | тыс. кВт*ч | 34,204 | Собственные средства | 25,0 | 15,426 | тыс. кВт*ч | 35,572 |
| 3 | Организационные мероприятия для сбережения воды, уменьшения потерь. | Собственные средства | 20,0 | 7,241 | тыс.м ³ | 181,739 | Собственные средства | 25,0 | 7,241 | тыс.м ³ | 189,019 | Собственные средства | 25,0 | 7,241 | тыс.м ³ | 196,580 |
| | Итого по мероприятию | | 40,0 | | | 213,861 | | 50,0 | | | 223,223 | | 50,0 | | | 232,152 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|---------------------|---------------|---------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------|---------------|---------------|-----------------|--------------------------------------|----------------|-------------|---------------|-----------------|
| 4 | Замена светильников на энергосберегающие, замена ПУ электрической энергии | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | - установка энергосберегающих (ул. Гагарина 4,6,8,9,11,12, в тамбурах жилых домов ЗАТО п. Солнечный); | За счет тарифа | 103,40 0 | 10,613 | тыс. кВт*ч | 22,627 | За счет тарифа | 137,24 0 | 42,454 | тыс. кВт*ч | 90,508 | За счет тарифа | - | - | тыс. кВт*ч | - |
| 4.2 | - установка новых и замена старых приборов учета электрической энергии | За счет средств муниципального бюджета | 155,44 1 | 100 | % | 100 | За счет тарифа | 155,44 1 | 100 | % | 100 | За счет тарифа | 155,441 | 100 | % | 100 |
| | Итого по мероприятию | | 258,84 1 | 10,613 | | 22,627 | | 292,68 1 | 42,454 | | 90,508 | | 155,441 | - | | - |
| 5 | Ремонт стыков наружных стеновых панелей. | За счет тарифа | 1575,0 | 216,51 1 | Гкал | 1193,649 | За счет тарифа | 1575,0 | 216,51 1 | Гкал | 1193,649 | За счет тарифа | 1575,0 | 216,51 1 | Гкал | 1193,649 |
| 6 | Техническое перевооружение энергетического оборудования в ТП-1(ул.Кар.1/1), ТП-2(ул. Кар. 12/1), ТП-2 (ул. Солнечная,3б) | Инвестиционная составляющая в тарифе | 820,10 | 20,150 | тыс. кВт*ч | 45,252 | Инвестиционная составляющая в тарифе | 820,10 | 18,055 | тыс. кВт*ч | 40,547 | Инвестиционная составляющая в тарифе | 651,40 | 18,823 | тыс. кВт*ч | 42,272 |
| 7 | Модернизация линии электропередач ВЛЭП-10кВ ЗАТО п. Солнечный (замена неизолированного провода на СИП -3 1x50) | Инвестиционная составляющая в тарифе | 344,60 | 100 | % | 100 | Инвестиционная составляющая в тарифе | 236,0 | 100 | % | 100 | Инвестиционная составляющая в тарифе | 634,90 | 100 | % | 100 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----------------|--------------|-------|--------------------|----------|------------|--|----------------|--------------|-------|--------------------|----------|-------|--------------------|---------|
| 8 | Капитальный ремонт водовода от ВК-60 до ж/д. 28 (Д-63мм, L-100м) | За счет тарифа | 306,21 4 | 0,214 | тыс.м ³ | 5,367 | 07 год | перемесек на | | | | | | | | |
| 9 | Капитальный ремонт водовода от ВК-53 до ВК-54 (Д-50мм, 2L-50м) | За счет тарифа | 156,00 5 | 0,214 | тыс.м ³ | 5,367 | 2019 | - 20,00 год | | | | | | | | |
| 10 | Капитальный ремонт водовода от ВК-45 до ВК-46 (Д-325мм, 2L-42м) | | | | | | фракт план | выполнение 2018г. - 526,090 тыс.р. /без НДС/ 2019г. - 586,090 тыс.р. /без НДС/ | За счет тарифа | 1378,7 72 | 1,711 | тыс.м ³ | 42,937 | | | |
| 11 | Капитальный ремонт водовода от насосной станции 2-го подъема до ВК-21, ВК-22 (Д-300мм, 2 L-64м) | | | | | | | | За счет тарифа | | | | 540,441 | 1,711 | тыс.м ³ | 42,937 |
| | Итого по мероприятию | | 1626,9 19 | | | 55,986 | | | | 2434,8 72 | | | 83,484 | | 1826,74 1 | 85,209 |
| 12 | Всего | 11536,63 3 | 3500,7 6 | | | 1486,123 | | | | 4352,5 53 | | | 1590,864 | | 3683,32 2 | 1511,01 |

5.1 Организационные мероприятия для снижения потребления электроэнергии и сокращения потерь при передаче электроэнергии

Разместить в подъездах таблички об энергосбережении с целью пропаганды рационального использования электроэнергии:

- Не забывайте всегда выключать за собой свет.
- Отдавайте предпочтение энергосберегающему освещению, которое экономичнее освещения ламп накаливания примерно в 5 раз. По возможности замените простую лампу накаливания на энергосберегающую.
- Не пренебрегайте естественным освещением. Светлые шторы, светлые обои и потолок, чистые окна, умеренное количество цветов на подоконниках увеличат освещенность квартиры и сократят использование светильников.
- Организуйте в доме комбинированное освещение - общее и местное. Многоламповая люстра на потолке обеспечивает освещение всего помещения, но ведет к нежелательному образованию тени при работе за письменным столом, швейной машиной, в уголке с игрушками. Целенаправленное освещение, несмотря на меньшую мощность ламп, обеспечит лучшую освещенность без нежелательной тени.
- Оборудуйте ваш дом светорегуляторами. Светорегуляторы помогают регулировать уровень освещения в комнате. Если в комнате слишком яркое освещение - его можно убавить.

Расчет предполагаемой экономии.

Объемы предполагаемого снижения потребления электроэнергии, в результате внедрения организационных мероприятий, принимаем на уровне 0,2% в год. Плюс выгода от снижения потерь при передаче э/э потребителям – 551,180 тыс. кВт·ч. Потребление э.э за 2017 год - 7 533,496 тыс. кВт·ч. Годовая экономия составляет:

$$\mathcal{E} = 7\,533,496 \times 0,002 + 551,180 = 566,247 \text{ тыс. кВт}\cdot\text{ч}$$

В денежном выражении 1 207,205 тыс. руб. (при среднем тарифе за э.э за 2017год -2,13194руб.)

5.2 Организационные способы сбережения воды и уменьшения потерь

Необходимо довести до жильцов основные требования бережного использования воды:

В ванной

- Не оставляйте кран постоянно включенным. Экономия: 15 литров воды в минуту => 757 литров в неделю при четырех членах семьи.
- Выключайте кран во время бритья. Экономия на одного человека: 380 литров в неделю.
- Во время приема душа вовсе не обязательно оставлять поток воды постоянным. Пользуйтесь водой в моменты ополаскивания и смывания пены. Экономия на одного человека: до 20 литров воды при каждом приеме душа.
- Заполняйте ванну на 50%. Экономия на одного человека: от 20 литров воды при каждом приеме ванны.
- Используйте стиральную машинку по возможности при её полной загрузке, устанавливая необходимый уровень подачи воды.
- Не используйте свой унитаз как мусорное ведро. Экономия: до 25 литров воды в день.
- Если ручка слива часто остается в положении, допускающем подтек воды в унитазе, даже в небольших количествах, - приспособьте к исправной работе либо замените её.

На кухне

- Используйте посудомоечную машину по возможности при её полной загрузке. Экономия на одного человека: до 60 литров воды при каждом использовании.
- Мойте овощи и фрукты в наполненной водой раковине при выключенном кране. Экономия на одного человека: до 10 литров воды в день.

- Не пользуйтесь водой для размораживания мясных продуктов. Вы можете разморозить их, оставив на ночь в холодильнике, либо воспользовавшись микроволновой печкой.

Расчет предполагаемой экономии.

Принимаем на годовую экономию воды благодаря внедрению энергосберегающих организационных мероприятий равной 0,5% от показателя базового года. Потребление воды за базовый год 1 448,108 тыс.м³. Экономия составит:

$$\text{Э} = 1\,448,108 \cdot 0,005 = 7,241 \text{ тыс.м}^3$$

В денежном выражении 181,739 тыс. руб. (при среднем тарифе 25,10руб.)

5.3. Замена светильников с лампами накаливания на энергосберегающие светильники

Энергосберегающие светильники — одно из перспективных направлений технологий освещения. Мягкий рассеянный свет, длительный срок службы и высокая экономия – главные причины, по которым энергосберегающие светильники выигрывает по сравнению с другими вариантами.

Экономия электроэнергии при использовании энергосберегающих светильников составит до 72,8%

При замене 246 ламп накаливания экономии за год составит:

Нормативное потребление энергии лампами накаливания в год $256 \times 0,06 \times 13 \times 365 \times 1 = 72\,883$ кВт·ч.

Потребление электроэнергии энергосберегающими светильниками той же освещенности $110 \times 0,03 \times 13 \times 365 \times 1 = 15\,659$ кВт·ч.

$146 \times 0,006 \times 13 \times 365 \times 1 = 4\,157$ кВт·ч.

$15\,659 + 4\,157 = 19\,816$ кВт·ч.

Экономия от замены ламп накаливания на энергосберегающие светильники составит:

$$\Delta W = W_1 - W_2$$

$\Delta W = 72\,883 - 19\,816 = 53\,067$ кВт·ч, в денежном выражении 113,136 тыс. руб. (при среднем тарифе 2,13194руб. без НДС)

Капиталовложения составят

$$K = (256 \cdot 940) / 1000 = 240,640 \text{ тыс. руб.}$$

Срок окупаемости капитальных вложений

Срок окупаемости капиталовложений рассчитывается по формуле

$$T_{\text{ок}} = K_{\text{ЭСО}} / P_{\text{год}} = 240,640 / 101,823 = 2,4 \text{ года.}$$

$K_{\text{ЭСО}}$ – капитальные вложения;

$P_{\text{год}}$ – годовое поступление денежных средств от реализации энергосберегающего мероприятия, руб./год.

$$P_{\text{год}} = \text{Э} \cdot (1 - Н) + А = 113,136 \cdot (1 - 0,2) + 11,314 = 101,823 \text{ тыс. руб.,}$$

где: Э – экономический эффект от мероприятия;

Н – ставка налога на прибыль, принимаем равной 0,2;

А – годовые амортизационные отчисления, связанные с реализацией энергосберегающего мероприятия, тыс. руб./год.

Данное мероприятие – краткосрочное.

5.4. Наружное утепление фасада и заделка межпанельных швов

Некачественная герметизация межпанельных швов - это первая и основная причина поступления холодного воздуха в квартиру.

Восстановление заделки межпанельных швов - это относительно среднетратные мероприятия по снижению тепловых потерь в панельных зданиях.

Наружное утепление стеновых конструкций позволяет обеспечить более комфортные условия проживания в квартирах при существенном снижении тепловых потерь.

Утепление арочных проемов приводит к увеличению температуры воздуха в прилегающих квартирах на 4-6 °С, что позволяет снизить потери тепла на 5-13%.

Экономия при заделке межпанельных швов составит:

(фактические данные с отчета за период 2016-2017г.г.)

| Адрес МКД | Тепловая нагр. отопление, Гкал,м3 | Потери Гкал,м3 5% | Тариф руб/Гкал,м3 | Экономический эффект, тыс. руб. |
|----------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|
| Карбышева, д.1 | 768,750 | 38,437 | 5 513,11 | 211,907 |
| Карбышева, д.2 | 748,960 | 37,448 | 5 513,11 | 206,455 |
| Неделина, д.3 | 743,859 | 37,193 | 5 513,11 | 205,049 |
| Неделина, д.4 | 739,531 | 36,976 | 5 513,11 | 203,853 |
| Неделина, д.5 | 678,725 | 33,936 | 5 513,11 | 187,093 |
| Карбышева, д.6 | 650,430 | 32,521 | 5 513,11 | 179,292 |
| Итого | 4 330,255 | 216,511 | | 1 193,649 |

Срок окупаемости капитальных вложений за год

Срок окупаемости капиталовложений рассчитывается по формуле:

$$T_{ок} = K_{эсо} / П_{год} = 1\,575,0 / 1\,074,284 = 1,5 \text{ года.}$$

$$K_{эсо} = 1п/м \times \text{кол. м.} = 750,0 \text{ руб.} \times 2100\text{м} = 1\,575,0 \text{ тыс. руб.}$$

$K_{эсо}$ – капитальные вложения;

$П_{год}$ – годовое поступление денежных средств от реализации энергосберегающего мероприятия, руб./год.

$$П_{год} = Э \cdot (1 - Н) + А = 1\,193,649 \cdot (1 - 0,2) + 119,365 = 1\,074,284 \text{ тыс. руб.,}$$

где: Э – экономический эффект от мероприятия;

Н – ставка налога на прибыль, принимаем равной 0,2;

А – годовые амортизационные отчисления, связанные с реализацией энергосберегающего мероприятия, тыс. руб./год.

Данное мероприятие – среднетратное.

5.5. Замена оборудования в трансформаторных подстанциях

В целом, состояние электросетевых объектов характеризуется высокой степенью износа (в среднем – 85%), что является главной проблемой, в значительной степени, влияющей на возможность обеспечения потребителя электроэнергией нормируемого качества, снижает надежность электроснабжения, увеличивает потери при транспортировке электроэнергии, а также сдерживает дальнейшее развитие электрической сети, необходимое для присоединения новых потребителей. Из-за износа и естественного старения, оборудования трансформаторных подстанций не выдерживают высоковольтные испытания, что не соответствуют требованиям ПУЭ и ПТЭП.

Техническое перевооружение энергетического оборудования в ТП-1(ул.Кар.1/1), ТП-2(ул. Кар. 12/1), ТП-2 (ул. Солнечная,3б), даст возможность ввода новых мощностей, сокращение потерь электрической энергии при ее передаче.

Расчет экономии электрической энергии за счет уменьшения потерь

| Всего расход эл.эн. за 2017 год | Тыс.кВт*ч | Потери 5 % | Тариф кВт*ч | Экономический эффект, тыс. руб. |
|---------------------------------|-----------|------------|-------------|---------------------------------|
| ТП-1(ул.Кар.1/1) | 403,005 | 20,150 | 2,24576 | 45,252 |
| ТП-2(ул. Кар. 12/1) | 361,101 | 18,055 | 2,24576 | 40,547 |
| ТП-2 (ул. Солнечная,3б) | 376,515 | 18,823 | 2,24576 | 42,272 |

Срок окупаемости капитальных вложений за год

Срок окупаемости капиталовложений рассчитывается по формуле:

$$T_{ок} = K_{зсо} / П_{год} = 820,10 / 40,727 = 20 \text{ лет.}$$

$K_{зсо} = 820,10$ тыс. руб.

$K_{зсо}$ – капитальные вложения;

$П_{год}$ – годовое поступление денежных средств от реализации энергосберегающего мероприятия, руб./год.

$$П_{год} = Э(1-Н) + А = 45,252 \cdot (1-0,2) + 4,525 = 40,727 \text{ тыс. руб.,}$$

где: Э – экономический эффект от мероприятия;

Н – ставка налога на прибыль, принимаем равной 0,2;

А – годовые амортизационные отчисления, связанные с реализацией энергосберегающего мероприятия, тыс. руб./год.

Данное мероприятие – крупнотратное.

5.6. Замена водопроводной сети

ЗАТО п. Солнечный обеспечивается питьевой водой от централизованной системы водоснабжения. Источником воды для питьевых и бытовых нужд в ЗАТО п. Солнечный служит Ужурское месторождения пресных подземных вод. Водозабор станции первого подъема ЗАТО п. Солнечный находится в 3-х км. от города Ужура.

Существующий водопровод осуществляет подачу воды для нужд населения ЗАТО п. Солнечный, войсковой части 32441 и отопительной котельной поселка.

Общая протяженность водопроводных сетей составляет 28,94 км. На площадке водозабора расположены 9 водозаборных скважин с павильонами.

Некоторые участки трубопровода водопровода требуют капитального ремонта, что даст возможность сокращение потерь воды при ее передаче.

Расчет экономии воды за счет уменьшения потерь

| Адрес участка | Омега | Время t_i | Средний напор воды | МЗ | Тариф рублей | Итого рублей | W $уп=9600 \cdot t \cdot \omega$ $\cdot \frac{1}{H}$ омега- площадь живого сечения отверстия, кв.м; H средний напор воды, м; t- продолжительность утечки, ч; |
|--|---------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|
| | | | H | Wупi | | | |
| участок от ВК - 60 до МКД Гвард. 28 ДУ- 63 | 0,00002 | 168 | 50 | 213,829 | 25,1 | 5367,11 | |
| участок от ВК - 53 до ВК-54 ДУ-50 | 0,00002 | 168 | 50 | 213,829 | 25,1 | 5367,11 | |
| участок от ВК - 45 до ВК-46 ДУ-325 | 0,00008 | 336 | 50 | 1710,633 | 25,1 | 42936,88 | |
| участок от насосной станции 2-го подъёма до ВК -21, ВК-22 ДУ-300. | 0,00008 | 336 | 50 | 1710,633 | 25,1 | 42936,88 | |
| сумма Wупi | | | | 3848,924 | | 96607,98 | |

6. Заключение

Перечень мероприятий по программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности позволит определить направления энергосбережения и выполнить оценку возможного экономического эффекта от реализации мероприятий, величина которого за год составляет:

По электрической энергии общие затраты при выполнении всех мероприятий составят 1 580,781 тыс. руб. При этом экономия в денежном выражении составит 190,51 тыс. руб.

По тепловой энергии общие затраты при выполнении мероприятий составят 1 575,0 тыс. руб. При этом экономия в денежном выражении составит 1 193,649 тыс. руб., общий срок окупаемости 1,5 года.

По воде общие затраты при выполнении всех мероприятий составят 482,219 тыс. руб. При этом экономия в денежном выражении составит 192,473 тыс. руб.

После оценки экономической эффективности все мероприятия классифицированы по трем категориям. К ним относятся:

1. Организационные и малозатратные мероприятия со сроком окупаемости до 2-х лет;
2. Среднезатратные со сроком окупаемости от 1-го до 4-х лет;
3. Долгосрочные, крупнозатратные со сроком окупаемости более 5-ти лет.

Формой контроля служит ежеквартальный отчет по выполнению мероприятий по программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Главный энергетик
МУП ЖКХ ЗАТО Солнечный



Рамазанов М.Р.